REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

UNIVERSITE BADJI MOKHTAR – ANNABA –

FACULTE DE MEDECINE

DEPARTEMENT DE MEDECINE
LABORATOIRE D'ANATOMIE MEDICO-CHIRURGICALE
(Directeur : Pr. A. DANOUNE)

APPAREIL LOCOMOTEUR

A l'usage des étudiants
de la 1ère année médecine

Elaboré par :

Dr S. BOUKOFFA
Dr. A. ABDALLAH

Année universiataire : 2007-2008

PLAN DU COURS

I- Système squelettique :

Introduction.

a. Division du système squelettique.

b. Types des os.

c. Morphologie des os.

d. Architecture des os.

II- Système articulaire :

Introduction

a. Articulations mobiles ou diarthroses.

b. Articulations mobiles (fibreuses).

c. Articulations semi-mobiles (cartilagineuses amphiarthrose).

d. Les structures d'adaptation des surfaces articulaires.

e. Mécanique articulaire.

III- Système musculaire :

Introduction.

a. Classification.

b. Situation.

c. Description.

d. Forme.

e. Texture.

SYSTEME SQUELETTIQUE
« OSTEOLOGIE »

INTRODUCTION :

On appelle système squelettique ou système du corps humain l'ensemble des os et des cartilages qui protègent les organes, permettent le mouvement et qui constituent une charpente sur laquelle se disposent les muscles.

1°/- LA CONSTITUTION DU SYSTEME SQUELETTIQUE :

Le système osseux est constitué de 206 os constants (sans les os inconstants : womeriens qui existent entre certains os du crâne, et les os sésamoïdes ce sont de petits os présents dans les tendons où la pression est considérable comme dans les tendons du poignet). Le squelette du corps humain peut être subdivisé en deux parties :

1-1- Squelette axial : situé sur le grand axe du corps formé de haut en bas :

- Le crâne : qui renferme le système nerveux central les méninges et la partie initiale des 12 paires craniens
- L'os hyoïde : un os en fer à cheval ne présente aucune articulation
- La colonne vertebrale creusé d'un canal c'est le canal vertébral qui loge la moelle épinière et les racines des nerfs spinaux.
- Les côtes : au nombre de 12 paires, dont les 10 premières s'articulent avec le sternum par l'intermédiaire de 7 paires de cartilage
- Le sternum.

N.B : La colonne vertébrale thoracique, les côtes, les cartilages costaux et le sternum forment la cage thoracique

1-2- Squelette appendiculaire : comprend la ceinture scapulaire et le membre supérieur en haut, la ceinture pelvienne et le membre inférieur en bas.

2°/- LES TYPES DES OS :

On classe les os du corps humain selon leurs forme en 3 types :

a- Os longs : plus long que large, présente une diaphyse et deux épiphyses, on les trouvent au niveau des membres supérieures et inférieures exp : humérus, ulna, fémur…

b- Os plats : ce sont des os minces exp : omoplate, os coxal…

c- Os courts : la largeur est presque égale à la longueur exp : scaphoïde carpien, astragale.

3°/- MORPHOLOGIE DES OS :

La surface des os n'est pas régulière, présente soit des saillies (éminences) soit des cavités :

- Eminence : une partie qui émerge (qui fait saillie) une élevation.
- Cavité : une partie qui entre (vide, creux dans un corps).

3-1- Eminences : peuvent être articulaires ou non articulaires

a- Eminences articulaires : généralement appelée tête, exp : tête humérale, tête fémorale.

b- Eminences non articulaires : déterminées par des insertions musculaires ou ligamentaires selon la taille peuvent être :

- Tubercule : petite éminence arrondie, exp : tubercule sus-glénoïdien.
- Tubérosité : eminence arrondie volumineuse, exp : trochiter.
- Apophyse : eminence plus volumineuse de forme variable, exp : apophyse coracoïde de l'omplate.
- Crête : eminence linéaire, exp : crête iliaque.
- Epine : eminence aigue, exp : épine sciatique.

3-2- Cavités : elles peuvent être articulaires ou non articulaires

a- Articulaires : répondent aux eminences articulaires, exp : cavité glénoïde de l'omoplate

b- Non articulaires : sont déterminées par le passage ou l'attache qu'un élément anatomique :

- Gouttière : c'est un canal ouvert, exp : gouttière bicipitale.
- Trou : c'est une véritable ouverture dans l'os, exp : trou obturateur.
- Echancrure : une cavité creusée au niveau d'un bord, exp : échancrure coracoïde.

- Fossette : cavité creuse plus au moins large et profonde, exp : fossette du ligament rond du fémur.

4°/- ARCHITECTURE DES OS :

L'élément essentiel de l'os est le tissu osseux, entouré par une membrane fibreuse, c'est le périoste, au centre se trouve la moelle osseuse.

4-1- Le tissu osseux : il comporte la substance compacte (os compact), et la substance spongineuse (os spongineux)

a- Os compact : il est dure et massive formé par :

* Les osteons (système de Havers) : c'est l'unité histo-physiologique constitués par un canal vasculaire et des lamelles osseuses concentriques qui l'entoure.
* Les lamelles arciformes : s'interposent entre les osteons, on les distingue en :
  - Système lamellaire externe
  - Système lamellaire interne
  - Système lamellaire interstitiel

b- Os spongineux : la substance spongineuse est moins dure formé par des lamelles osseuses ou trabécules osseuses délimitants des petites cavités.

La disposition des deux substances diffère selon le type d'os :

➔ Os long : l'os compact se trouve au niveau de la diaphyse délimite le canal médullaire qui contient la moelle osseuse jaune ou vieille. L'os spongineux se trouve au niveau de l'épiphyse il contient la moelle osseuse jeune ou rouge qui fabrique les cellules sanguines.

➔ Os plat : formé d'une mince couche de tissu spongineux (diploé) entre deux couches de tissu compact (vitrée) : la couche externe (corticale externe) et une couche interne (corticale interne).

➔ Os court : formé d'une couche de tissu compact qui recouvre le tissu spongineux.

4-2- Le périoste : c'est une membrane fibreuse riche en ostéocytes qui assure la croissance de l'os en épaisseur et la consolidation de l'os en cas de fractures.

SYSTEME ARTICULAIRE
« ARTHROLOGIE »

INTRODUCTION :

Une articulation représente le moyen d'union entre deux ou plusieurs pièces osseuses et qui joue un rôle dans le mouvement, on les distingue en trois types :

1- Articulations mobiles ou diasrthroses ou synoviales.
2- Articulations semi mobiles ou amphiarthroses.
3- Articulations imobiles ou synarthroses.

1°/- Articulations mobiles ou diarthroses (synoviales) :

a/ Caractères des articulations mobiles :

1-1- La surface articulaire : surface lisse de l'os recouverte par le cartilage articulaire (hyalin)
1-2- La cavité articulaire : l'espace qui sépare les surfaces articulaires.
1-3- Les moyens d'union : toutes les structures qui unissent les os qui forment une articulation se sont la capsule articulaire et les ligaments
1-4- La synoviale : structure d'amortissement et de glissement, c'est une membrane mince et transparente qui double la face profonde de la capsule (tapisse toute la cavité articulaire sauf les surfaces articulaires), elle secrète la synovie qui est un liquide incolore visqueux formé d'eau, de sels minéraux et de proteines dont le rôle est double, nutritif et facilite le glissement.

b/ Calssification des diarthroses :

Elles sont classées selon la forme des surfaces articulaires :

- Articulation enarthrose (sphéroïde) : les surfaces articulaires sont des segments de sphère plein et creux, très mobile à 3 axes de mobilité, exp : scapulo-humérale.

- Articulation condylienne ou (éllipsoïde) : les surfaces articulaires arrondies (segments d'éllipsoïde) concave et convexe, articulation à 2 axes de mobilité.
- Articulation de type emboîtement reciproque (en selle) : les surfaces articulaires en selle, 2 axes de mobilité, exp : carpo-métacarpienne.
- Articulation trochléenne (ginglyme) : une surface articulaire a la forme d'une poulie, à un seul axe de mobilité, exp : articulation huméro-cubitale.
- Articulation trochoïde (cylindrique): surfaces articulaires cylindriques creux et plein, un seul axe de mouvement, exp : radio-cubitale.
- Articulation arthroïdie (plane) : les surfaces articulaires planes, 3 axes de mobilité, exp : acromio-claviculaire.

2°/- Articulations mobiles ou fibreuses (synarthroses) : les deux pièces osseuses réunies par un tissu fibreux, ce sont les sutures : entre les os du crâne et de la face.

3°/- Articulations semi-mobiles ou cartilagineuses (amphiarthrose) : les deux pièces osseuses réunies par un tissu cartilagineux exp : la symphyse pubienne entre les 2 os iliaque (mobile seulement aurours de l'accouchement).

4°/- Les structures d'adaptation des surfaces articulaires : Ce sont des fibro-cartilages qui assurent parfaite adaptation des pièces osseuses peuvent être :

- Ménisque : c'est une lame fibro-carlagineuse, exp : ménisque du genou.
- Bourrelet : c'est un anneau fibro-cartilagineux, exp : bourrelet de l'articulation scapulo-humérale.
- Disque : c'est une cloison intra-articulaire, exp : disque inter-vertébrale.

5°/- Mécanique articulaire : le rôle principal d'une articulation est le mouvement.
Les mouvements sont nombreux ils se font autour d'un axe on peut citer flexion, extention, abduction adduction, rotation interne et rotation externe pronotion, supination.
Pour chaque mouvement on précise le degré de mobilité (0 à 180).

SYSTEME MUSCULAIRE
« MYOLOGIE »

Introduction

Les muscles sont des organes qui peuvent se contracter sous l'influence d'un stimulus; ce sont les éléments moteurs du squelette du corps.
L'étude des muscles est la myologie.
L'unité élémentaire du muscle est la fibre musculaire.

a/ Classification

3 groupes musculaires :
Muscles striés ou squelettiques.
Muscles lisses ou viscéraux.
Muscles mixtes.

b/ Situation

2 groupes musculaires :
Les muscles superficiels ou peauciers.
Les muscles profonds ou sous-aponévrotiques : en relation avec le squelette, les organes de sens, le tube digestif, l'appareil respiratoire.

c/ Description d'un muscle squelettique

Le muscle squelettique présente 2 parties:
Au milieu, un corps charnu, **le ventre musculaire**, volumineux, contractile et rouge.
Aux extrémités, une partie tendineuse, **le tendon musculaire**, étroit, résistant et blanchâtre.

d/ Forme

Muscle long: longueur prédomine par rapport à la largeur et l'épaisseur.
Muscle plat: longueur et largeur prédominent par rapport à l'épaisseur.
Muscle court: les 3 dimensions sont réduites.

Muscle annulaire: se trouve autour des orifices.

e/ Texture

La texture est l'organisation des faisceaux musculaires et les rapports affectés avec les tendons.

Muscle plat : les faisceaux musculaires sont parallèles et prolongent les faisceaux tendineux.

Muscle fusiforme : les faisceaux convergent vers l'extrémité des tendons (biceps, triceps).

Muscle unipenné (en forme de plume) : les faisceaux se fixent sur un bord du tendon, inclinées et oblique par rapport à la direction du corps du muscle.

Muscle bipenné : les faisceaux se fixent sur les deux bords du tendon.

Muscle multipenné : les faisceaux se fixent sur les subdivisions d'un tendon.

Muscle simple (monogastrique) : avec un ventre.

Muscle composé (polygastrique) : avec deux ventres ou plus.

. Soit les ventres se succèdent : digastrique, grand droit de l'abdomen.

. Soit les ventres se disposent en parallèle ou juxtaposés (multifide) : muscles biceps, triceps, quadriceps.

Squelettique	Cardiaque	Lisse
attaché aux os et à la peau	forme les parois du cœur	forme les parois des viscères
cellules striées	cellules striées	cellules non striées
contraction volontaire	contraction involontaire	contraction involontaire
contraction rapide	contraction rapide et rythmique	contraction lente et continue
se fatigue facilement	ne se fatigue plus	ne se fatigue plus
régulation : SNC	régulation : SNA	régulation : SNA